

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-117516

(43)Date of publication of application : 02.05.1990

(51)Int.Cl. B65G 47/88
B23P 21/00
B23Q 7/18
B61B 10/02
B65G 43/00
B65G 47/61

(21)Application number : 63-267895

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD
DAIFUKU CO LTD

(22)Date of filing : 24.10.1988

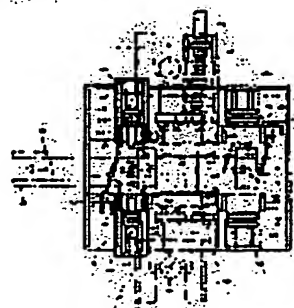
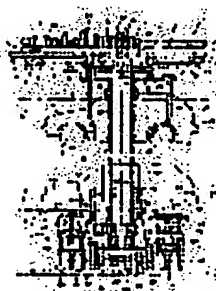
(72)Inventor : SATO MINORU
ONODERA KUNIHICO

(54) CENTERING DEVICE FOR CAR

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent a seal section from being pressed by constituting the title device for placing the car hung for being transferred to a shuttle conveyor by a lengthwise regulation receiving section for the front wheels, lengthwise nonregulation receiving section and respective crosswise directional positioning devices.

CONSTITUTION: A car 35 is moved along the car transferring passage under the car being supported by a hanger arm 28 and stopped being received by a temporary receiving instrument 106 and then lowered together with the temporary receiving instrument 106. In the next step, the front wheels 37 are supported by a lengthwise regulation receiving section 112, and the rear wheels 38 by a lengthwise nonregulation receiving section 142. At this time, the position of the front wheels 37 is corrected by contact with the receiving roller 123 and correctly supported in the lengthwise regulation receiving section 112. This allows the car 35 to be centered in the car longitudinal direction based on the standard of the front wheels 37. In the next step, the car is positioned in the crosswise direction by respective crosswise



directional positioning devices 113 and 143 to center the car in the crosswise direction. This constitution makes it possible to perform centering without applying pressure to a seal section.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-117516

⑬ Int. Cl.⁹

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)5月2日

B 65 G 47/88
B 23 P 21/00
B 23 Q 7/18
B 61 B 10/02
B 65 G 43/00
47/61

3 0 3

D 8010-3F
A 7814-3C
7632-3C
H 7512-3D
H 7637-3F
D 8010-3F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全11頁)

⑮ 発明の名称 車のセンタリング装置

⑯ 特 願 昭63-267895

⑰ 出 願 昭63(1988)10月24日

⑱ 発 明 者 佐 藤 実 三重県鈴鹿市三日市1-12-13

⑲ 発 明 者 尾 野 寺 邦 彦 大阪府大阪市西淀川区御幣島3丁目2番11号 株式会社ダイフク内

⑳ 出 願 人 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山2丁目1番1号

㉑ 出 願 人 株式会社ダイフク 大阪府大阪市西淀川区御幣島3丁目2番11号

㉒ 代 理 人 弁理士 森本 義弘

明 細 書

産業上の利用分野

1. 発明の名称

車のセンタリング装置

2. 特許請求の範囲

1. 車下送経路の下部に設けた車のセンタリング装置であって、前輪を支持する左右一対の前後規制受け部と、後輪を支持する左右一対の前後非規制受け部と、両輪の外側面に作用自在な前後一対の巾決め装置とを有し、前後規制受け部は、左右動自在な可動台に駆軸心の周りで回転自在に設けた回転棒と、この回転棒上に平行して設けた一対の受けローラとから構成し、前後非規制受け部は、左右動自在な可動台に駆軸心の周りで回転自在に設けた回転棒の上面に、前後方向に長い受け面を形成し、巾決め装置は、左右方向で互いに接近離隔自在な一対の可動棒と、これら可動棒に取付けた前後方向の押しローラとから構成したことを特徴とする車のセンタリング装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、たとえば天井側に配設した吊下げ搬送装置により搬送してきた車を、床側に配設したシャトルコンベヤに移すときなどに採用される車のセンタリング装置に関するものである。

従来の技術

たとえば実公昭61年 30974号公報に見られるように、支持部材を介してフロアコンベヤラインで送られてきた車体は調心移載装置に対向して停止され、そして調心移載装置の上昇動で、そのシール部(被載置部)を介して持ち上げられる。次いで車体は、そのシール部にプッシュ板を接当させ、シール部を横押しすることで車巾方向の調心を行ない、そして吊上げ搬送ラインのハンガ装置に送られる。このような調心(センタリング)は、車体を吊下げ搬送ラインからフロアコンベヤラインに移すときにも同様にして行なわれる。また被搬送物が、車輪が取付けられほぼ完成された車であったとしても、吊下げ搬送ラインから移載装置に送られた車はシール部を介して巾方向のセンタリ

特開平2-117516 (2)

ングが行われ、そしてシャトルコンベヤ装置などに設けられて最終的な作業を受けることになる。

発明が解決しようとする課題

上記の従来方式によると、シール部を横押しする（はさむ）力で車をセンタリングすることから、その横押し力でシール部を中心に塗料割れ（塗料はげ）が生じることになる。またシャトルコンベヤ装置による最終的な作業は、ガラスや内装品の取付けなどを自動的に行うもので、車の停止には高い精度が要求されるが、前述したように車は巾方向のセンタリングが行われるだけで、車長方向のセンタリング（位置決め）は行われていない。これに対して巾方向と同様にしてセンタリングを行えばよいが、この場合に塗料割れはさらに激しくなる。

本発明の目的とするところは、シール部を含む本体側に力を加えることなく、車巾方向ならびに車長方向のセンタリングを容易にかつ正確に行える車のセンタリング装置を提供する点にある。

課題を解決するための手段

全て前輪を中心に行える。この車長方向のセンタリングを行う際に、前輪の向きが傾いていたときには、その傾きに追従して回転棒が駆軸心の周りに自動的に回転することを吸収し得る。そして車長方向のセンタリングを行ったのち巾決め装置を作動させることで、左右の押しローラを両輪の外側面に接当させ両側からはさみ付けることで行える。その際に巾の中方向移動時には可動台が一体移動し、さらに、はさみ付け力で、回転棒を回転させながら両輪の傾きを修正し得る。

実施例

以下に本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

第1図、第2図において1は上部搬送装置の一例となる吊下げ搬送装置で、メインレール2と、このメインレール2の上方に架設された駆動装置用レール3と、前記メインレール2に支持案内される前部トロリ装置4、ならびに後部トロリ装置5からなるトロリ装置9と、両トロリ装置4、5間に取付けたハンガ6と、前記駆動装置用レール

上記目的を達成するために本発明における車のセンタリング装置は、車下送経路の下部に設けた車のセンタリング装置であって、前輪を支持する左右一対の前後規制受け部と、後輪を支持する左右一対の前後非規制受け部と、両輪の外側面に作用自在な前後一対の巾決め装置とを有し、前後規制受け部は、左右動自在な可動台に駆軸心の周りで回転自在に設けた回転棒と、この回転棒上に平行して設けた一対の受けローラとから構成し、前後非規制受け部は、左右動自在な可動台に駆軸心の周りで回転自在に設けた回転棒の上面に、前後方向に長い受け面を形成し、巾決め装置は、左右方向で互いに接近離間自在な一対の可動棒と、これら可動棒に取付けた前後方向の押しローラとから構成している。

作用

かかる本発明構成によると、下送してきた車の前輪を前後規制受け部に設置させるとともに、後輪を前後非規制受け部に設置させることで、車長方向のセンタリングを、車長（車種）に関係なく

3に支持案内される駆動装置（チェンコンベヤなど）7とから構成される。

前部トロリ装置4は、フロントトロリ10と、前部トロリ11と、両トロリ10、11間を連結する連結杆12とからなり、前部トロリ11がハンガ6の前側中央部分にトラニオンピン13などを介して連結してある。前記フロントトロリ10は、前記駆動装置7からの伝動突起8に対して係脱自在な受動突起14を昇降自在に有するとともに、その中間をして上下揺動自在に取付けた動作レバー15を前方に延設している。そして動作レバー15の後端と受動突起14の下端とをピンで連結して、動作レバー15が上動するときに受動突起14が下降するように運動している。

後部トロリ装置5は、後部トロリ16と、リヤトロリ17と、両トロリ16、17間を連結する連結杆18とからなり、後部トロリ16がハンガ6の後側中央部分にトラニオンピン19などを介して連結してある。前記リヤトロリ17は、前記動作レバー15を上動させるカムテール20を後方に延設している。

特開平2-117516 (3)

各トオリ10, 11, 16, 17は案内用ホイール21と傾転防止用ホイール22とをそれぞれ有する。

前記ハンガ6は、トラニオンピン13, 19が連結する平棒状の連結フレーム23と、この連結フレーム23の後端に横軸24を介して上下揺動自在に連結され、かつ前部との間に揺動量規制具25を設けてなるハンガフレーム26と、このハンガフレーム26の両側に前後方向軸27を介して左右揺動自在に取付けたハンガ腕28と、これらハンガ腕28の下端に取付けた上向き支持具29と、前記ハンガ腕28の上端から横外方に通設した開閉操作レバー30などから構成される。

両レール2, 3などはヨーク材31により一体化され、また所定の箇所(後述する移載箇所など)には、前記開閉操作レバー30に対向自在な開き操作杆32とその作動装置33とがヨーク材31側に配設される。吊下げ搬送装置1によって上部搬送経路34で搬送される車35は、その車体36にそれぞれ左右一対の前輪37ならびに後輪38が取付けられており、そして車体下部のシール部39が支持具29に支

持される。

第1図、第7図～第9図において41は下部搬送装置の一例となるシャトルコンベヤ装置で、傾轉42を介して配設した左右一対のレール43と、これらレール43に車輪44ならびに横規制ローラ45を介して支持案内される左右一対の搬送用バー46と、両搬送用バー46を一体化させる連結材47と、これら46, 47からなる可動フレーム48を一定ピッチPで往復移動させる往復駆動装置49と、可動フレーム48上で一定ピッチP置きに配設した車支持部50と、可動フレーム48の両側外方において一定ピッチP置きに配設した作業用受け部51などから構成され、以って下部搬送経路52を形成する。各車支持部50のうち、下部搬送経路52方向の両端の車支持部50は、パンタグラフ形式のリンク機構53を介して昇降フレーム54を有するとともに、リンク機構53を作動させるシリンダ装置55を有する。そして昇降フレーム54上には、前後に振分けて支持台56, 57が取付けられている。これら支持台56, 57は車体下部を支持するもので、前部の支持台56な

らびに後部の支持台57には、複数車種に対応すべく複数箇所に支持凹部58a, 57aが形成されている。両端を除く残りの車支持部50は、可動フレーム48上に設けた架台58を有し、この架台58上に、前述と同様の支持凹部59a, 60aを形成した支持台59, 60が設けられる。前記作業用受け部51は、可動フレーム48の一定ピッチPでの移動停止時に、前記車支持部50に対応して両側に位置するもので、ベース枠61にリフト装置62を介して配設した昇降台63の上面に、車体36のシール部39を支持自在な支持台64を設けている。

前記シャトルコンベヤ装置41の下手側には、下部搬送経路52の延長線上に位置する状態で、両輪37, 38を介して車35を支持搬送するスラットコンベヤ装置66が配設される。

吊下げ搬送装置1による上部搬送経路34とシャトルコンベヤ装置41による下部搬送経路52とは、第1図～第7図に示すように、少なくとも一部が上下方向で平行しており、その平行部分に車35の移載装置70を設けるとともに、この移載装置70の

下部に、一時受け装置71とセンタリング装置72とを設けている。

前記移載装置70の傾轉73は、両搬送経路34, 52の両側に位置した一対の支柱74と、これら支柱74の上端間に取付けた天井枠75とからなり、この天井枠75にヨーク31の一部が固定される。前記支柱74側に取付けたガイドレール76にローラ77を介して昇降案内される昇降枠78が設けられ、これら昇降枠78の昇降駆動装置79は、天井枠75側に取付けた複数の輪体80と、この輪体80に巻掛けた索体81と、選所の輪体軸82に運動連結するモータ83とから構成され、前記索体81の内端を昇降枠78に連結するとともに、外端にカウンタウエイト84を取付けている。両昇降枠78には、ガイドレール85やローラ86を介して相対向する方向に出退動自在な可動台87が設けられ、この可動台87の先端上面には、前記車35の両輪37, 38を支持自在な受け具88が前輪37用と後輪38用とに振分けて配設してある。さらに昇降枠78には、可動台87を出退動させるシリンダ装置89が設けられる。

特開平2-117516 (4)

このように構成された移送装置70による車下送経路90の下部、すなわち前記可動台87における前後に並分けた受け員88間の中央空間に対応するように、左右一対の前記一時受け装置71が配設される。これら一時受け装置71は、架台91と、この架台91側で支持した前後一対の昇降ロッド92と、これら昇降ロッド92に形成した第1ラック93に咬合する第1ピニオン94と、この第1ピニオン94に歯啮95などを介して運動する第2ピニオン96と、この第2ピニオン96に咬合する第2ラック97を上面に有するとともに架台91側のガイド98に案内されて前後動自在なスライド枠99と、このスライド枠99の下面に取付けた第3ラック100と、この第3ラック100に下方から咬合する第3ピニオン101と、第3ピニオン軸102間を連結する同期軸103と、一方の第3ピニオン軸102に減速装置104を介して運動するモータ105とからなり、各昇降ロッド92の上部に、車体36のシール部39を支持自在な一時受け員106が設けられる。

前記センタリング装置70は、一時受け装置71を

中にして前後に並分けた前輪センタリング装置110と後輪センタリング装置111とからなる。

前輪センタリング装置110は、前輪37を支持する左右一対の前後規制受け部112と、前輪37の外側面に作用自在な前輪巾決め装置113とから構成される。前後規制受け部112は下部搬送経路52を中にして左右に並分けられ、それぞれ図枠114と、この図枠114上に取付けた左右方向のガイドレール115と、このガイドレール115に駆動部材116を介して支持案内される可動台117と、この可動台117の移動位置をロックするロック装置118と、前記可動台117上に駆軸心119の周りでのみ回転自在に取付けた回転枠120と、この回転枠120の中立位置を弾性的に維持するためのばね121と、前記回転枠120上に配設した前後一対の支持枠122と、各支持枠122上に互いに平行する状態で取付けた左右方向の受けローラ123と、両支持枠122間に配設された前輪37のバンク検出装置124とから構成される。前輪巾決め装置113は下部搬送経路52を中にして左右に並分けられ、それぞれ

前記図枠114上に取付けた左右方向のガイドレール128と、このガイドレール128に駆動部材129を介して支持案内される可動枠130と、この可動枠130の上部内面側にねじ式の調整具131を介して取付けたブラケット132と、このブラケット132に遊転自在に取付けた前後方向の前輪押しローラ133と、両可動枠130を互いに接近離間させる駆動装置134とから構成される。この駆動装置134は、両可動枠130間の中央部に駆軸心135を介して取付けた回転レバー136と、この回転レバー136の両端と両可動枠130の下部とを相対揺動自在に連結する押し引きロッド137と、一方の押し引きロッド137の回転レバー136への結合部当りに連結したシリンダ装置138とから構成される。

後輪センタリング装置111は、後輪38を支持する左右一対の前後非規制受け部142と、後輪38の外側面に作用自在な後輪巾決め装置143とから構成される。前後非規制受け部142は前後規制受け部112と同様の構成であって、図枠144、ガイド

レール145、駆動部材146、可動台147、ロック装置148、駆軸心149、回転枠150、ばね151などから構成される。そして、回転枠150の上面を、前後方向に長い後輪受け面152に形成するとともに、この後輪受け面152の前後端にストッパ体153、154を突設している。後輪巾決め装置143も前輪巾決め装置113と同様の構成であって、ガイドレール158、駆動部材159、可動枠160、調整具161、ブラケット162、後輪押しローラ163、駆動装置164、駆軸心165、回転レバー166、押し引きロッド167、シリンダ装置168とから構成される。

次に上記実施例の作用を説明する。

吊下げ搬送装置1において通常、一定の上部搬送経路34上での走行は、全てのトロリ10、11、16、17をメインレール2に支持案内させた状態で、受動突起14を伝動突起8に係合させることで行われる。

移送装置70においては、昇降枠78は途中まで上昇しており、そして可動台87は内方へと突入動し

特開平2-117516 (5)

ている。この状態で車35を支持してなるトロリ装置9は移載装置70の上部に入り、ストップ装置（図示せず）などの作動により停止されるとともに、ハンガフレーム26がロックされる。次いで昇降棒78を上昇まで上昇させる。するとハンガ6側にシール部39を介して支持されている車35の両輪37、38に受け具88が第1図仮想線に示すように下方から接当し、この車35を持ち上げる。次いで作動装置33により開き操作杆32を作動させ、両ハンガ腕28を前後方向輪27の周りで外方に開動させて支持具29を車巾外に位置させる。そして昇降棒78を下降させることで、車35を車下送経路90上で移動させる。このとき、一時受け装置71では昇降ロード92を介して一時受け具106が第2図仮想線で示すように上昇しており、またセンタリング装置72では、ロック装置118、148の非作動中立作用によって可動台117が中立位置にあり、さらにはね121、151によって回転棒120、150も中立位置にある。したがって昇降棒78とともに下送されてきた車35は、そのシール部39を介して一時受け

具106に受止められる。この下送の途中において作動装置33の逆作動でハンガ腕28が開動され、さらにハンガフレーム26のロックが解除される。そしてストップ装置の解除によって空ハンガのトロリ装置9は下手へと搬出される。その間に移載装置70における可動台87が外方へ追出動される。そして昇降棒78を途中まで上昇させると同時に、一時受け装置71の昇降ロード92を下降させる。すると一時受け具106とともに車体36が下降し、その前輪37が前後規制受け部112に支持されるとともに、後輪38が前後非規制受け部142に支持される。なお両輪37、38を支持するに際して、前輪巾決め装置113ならびに後輪巾決め装置143では、それぞれの押しローラ133、163を互いに離間動させている。

前述したように車35を下降させたとき、前輪37は両受けローラ123上に載置される。その際に前輪37の向きが傾いていたときには、前輪37が受けローラ123に接触する際にはね121に抗して回転棒120が駆輪心119の周りで自動的に回転し、両

受けローラ123は傾斜して前輪37の外面を受止めることになる。また車35が車長方向（前後方向）でずれていたとき、前輪37は、まずずれた側の受けローラ123に支持されたのち、転動性を利用してずれの修正方向に移動しながら他方の受けローラ123に支持されることになり、これによって車種（車長）の異なる車35であったとしても、全て前輪37を基準として車長方向の位置決め（センタリング）を行える。そして後輪38は後輪受け面152上に載置されるが、その際に載置位置は車種によって異なる。

前述したように車長方向の位置決めを行った状態で両巾決め装置113、143が作動される。すなわちシリンダ装置138、168の収縮動により回転レバー136、166を回転させ、各押し引きロード137、167を内側に引き動かさせる。これにより各可動棒130、160はガイドレール128、158に案内されて互い接近方向に移動する。すると押しローラ133、163が両輪37、38の外側面に接当する。その際に車35が車巾方向でずれていたときには、

まず、ずれた側の押しローラ133、163が両輪37、38の外側面に接当し、両輪37、38を介して車35を横押しすることになる。この横押し力が作用すると、ガイドレール115、145に案内されて可動台117、147が移動することになり、そして横移動する他側の両輪38、37の外側面に、接近動してきた他側の押しローラ163、133が接当する。この後の、さらに続けられる接近動による押しローラ133、163の押付け（サンドイッチ）作用によって、前輪37ならびに後輪38の向きが矯正されたのち最終的な車巾方向での位置決め（センタリング）が行われる。この向き矯正時に、回転棒120、150が駆輪心119、149の周りに追従回転することになる。そして向き矯正後にロック装置118、148が作動し、可動台117、147の位置が固定される。

前述したように前輪37を受けローラ123上に載置したとき、この前輪37がバンクしておれば垂れ下がり状となり、この垂れ下がりバンク検出装置124が検出することで装置全体が自動的に停止

特開平2-117516 (6)

される。

前述したように移載装置70で車35を下送しているときに、シャトルコンベヤ装置41においては可動フレーム48が移載装置70側に復帰動しており、さらに、このときに両端の車支持部50では昇降フレーム54とともに支持台56、57を下降させている。したがって一端の車支持部50は、センタリングされた車35の下方に位置している。この状態でシリンドラ装置55を作動させ、リンク機構53を介して昇降フレーム54を上昇させる。すると上昇する支持台56、57が車35の下部に接当し、この車35を持上げることになる。この持上げに際して、両輪37、38は押しローラ133、163間から抜き出される状態になるが、このとき押しローラ133、163が回転することから摩損等とは生じない。この持上げを終えたのち、両前輪中決め装置113、143を駆動させるとともにロック装置118、148を解除させる。そして可動フレーム48を一定ピッチP分だけ下手に移動させるのであり、このとき移載装置70の上部には実ハングのトロリ装置9が搬

入されている。

可動フレーム48の移動を終えたとき、リフト装置62が上昇動されて、支持台64を介して車35が持上げられ、同時に一時受け装置71の一時受け具106も上昇される。車支持部50で車35を支持している間に、この車35に対するガラスの取付けや内装品の取付けが、主として自動化作業により行われる。このような作業が行われている間に両端の昇降フレーム54が下降され、そしてシャトルコンベヤ装置66の可動フレーム48は上手側に復帰動される。これにより第1段の作業用受け部51で支持されている車35の下方に架台58が突入し、そして所定の時間経過で所期の作業を終えたのち作業用受け部51のリフト装置62を下降させることで、車35を架台58の支持台59、60上に渡せ得る。この搬返しによって、車35を複数の作業用受け部51に対して順送りすることになり、各箇所ですべての作業がなされる。終端の作業用受け部51に達した車35は昇降フレーム54の支持台56、57に受取られ、そして可動フレーム48の下手側への移動によって

スラットコンベヤ装置66の始端上方に位置されたのち、昇降フレーム54の下降で両輪37、38を介してスラットコンベヤ装置66上に搬送され、次工程へと搬送される。

発明の効果

上記構成の本発明によると、車長方向のセンタリングは、下送してきた車の前輪を前後規制受け部に載置させるとともに、後輪を前後非規制受け部に載置させることで、車長（車種）に関係なく全て前輪を中心に行うことができる。この車長方向のセンタリングを行う際に、前輪の向きが傾いていたときには、その傾きに追従して回転枠が駆動軸心の周りに自動的に回転することになり、磨接の全く生じない車長方向のセンタリングを行うことができる。そして車巾方向のセンタリングは、巾決め装置を作動させることで、左右の押しローラが両輪の外側面に接当し、両輪を両側からはさみ付けることで行うことができる。その際に車の巾方向移動時には可動台が一体移動し、さらに、はさみ付け力で、回転枠を回転させながら両輪の

傾きを修正することができ、したがって磨接の全く生じない車巾方向のセンタリングを行うことができる。このように車巾方向ならびに車長方向のセンタリングは、シール部を含む本体側に力を加えることなく、すなわち両輪に力を作用させることで本体側に塗料割れが生じることなく容易にかつ正確に行うことができ、位置精度を十分に高めて下部搬送装置に移すことができる。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を示し、第1図は移載部の一部切欠き正面図、第2図は同一部切欠き側面図、第3図は同平面図、第4図はセンタリング部の一部切欠き正面図、第5図は同一部切欠き側面図、第6図は同平面図、第7図はシャトルコンベヤ装置における要部の側面図、第8図は全体の概略平面図、第9図は同概略側面図、第10図はタイミング図である。

1…吊下げ搬送装置（上部搬送装置）、6…ハンガ、9…トロリ装置、28…ハンガ腕、29…支持具、34…上部搬送経路、35…車、36…車体、37…

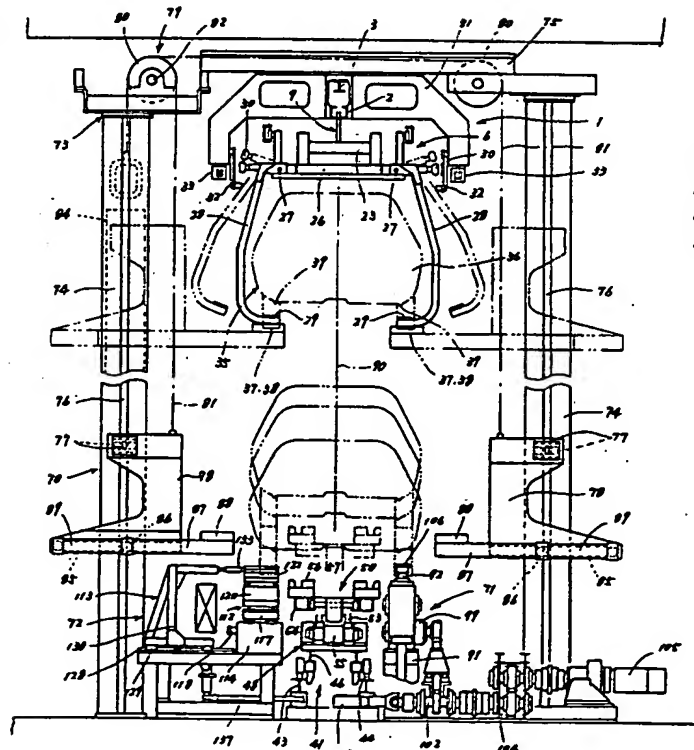
特開平2-117516 (7)

前輪、38…後輪、39…シール部、41…シャトルコンベヤ装置（下部搬送装置）、48…可動フレーム、49…往復駆動装置、50…車支持部、51…作業用受け部、52…下部搬送経路、54…昇降フレーム、56、57…支持台、58…梁台、59、60…支持台、62…リフト装置、64…支持台、66…スラットコンベヤ装置、70…移動装置、71…一時受け装置、72…センタリング装置、78…昇降棒、87…可動台、88…受け具、90…車下送経路、92…昇降ロッド、106…一時受け具、110…前輪センタリング装置、111…後輪センタリング装置、112…前後規制受け部、113…前輪巾決め装置、117…可動台、118…ロック装置、119…駆軸心、120…回転棒、121…ばね、123…受けローラ、124…バンク検出装置、129…駆動部材、130…可動棒、133…前輪押しローラ、134…駆動装置、142…前後非規制受け部、143…後輪巾決め装置、147…可動台、148…ロック装置、149…駆軸心、150…回転棒、151…ばね、152…後輪受け面、160…可動棒、163…後輪押しローラ、164…駆動装置、P…

定ピッチ。

代理人 森 本 義 弘

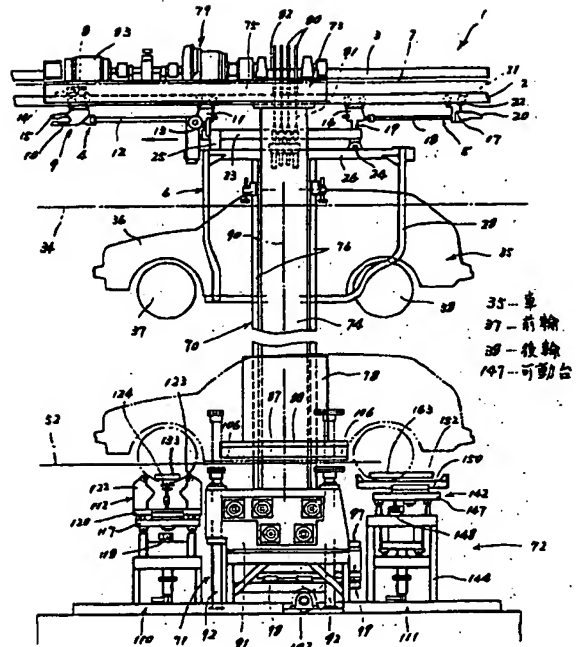
第1図



90…車下送経路
117…可動台
130…可動棒
160…可動棒

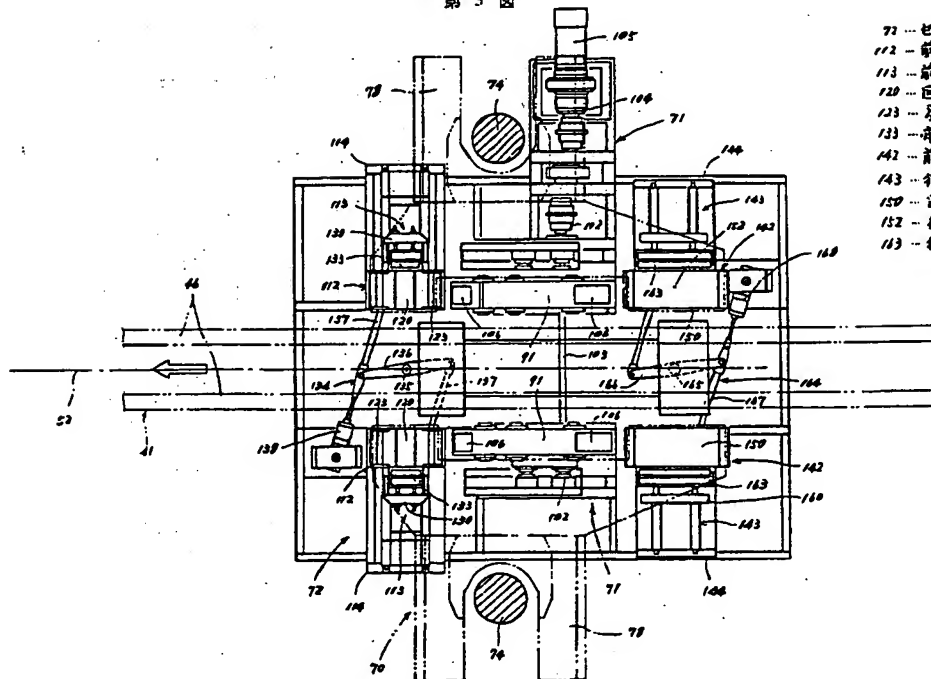
特開平2-117516 (8)

第2図



35-車
37-前輪
38-後輪
41-可動台

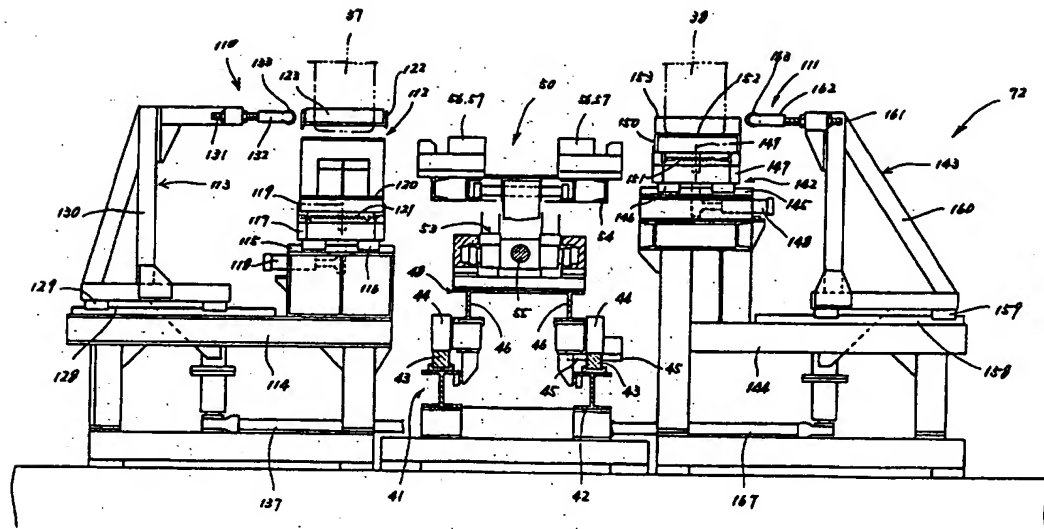
第3図



71-センサ付装置
112-前後地盤制御部
113-前輪中決の装置
120-回転部
123-戻りローラ
133-前輪押しローラ
142-前後地盤制御部
143-後輪中決の装置
150-回転部
152-後輪戻り面
153-後輪押しローラ

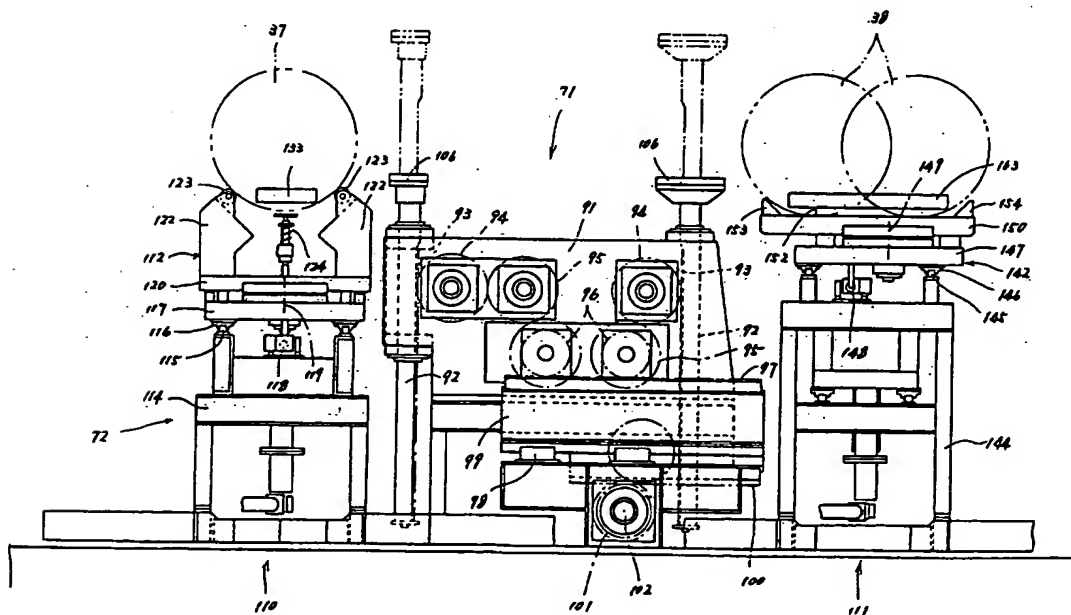
特開平2-117516 (9)

第4図



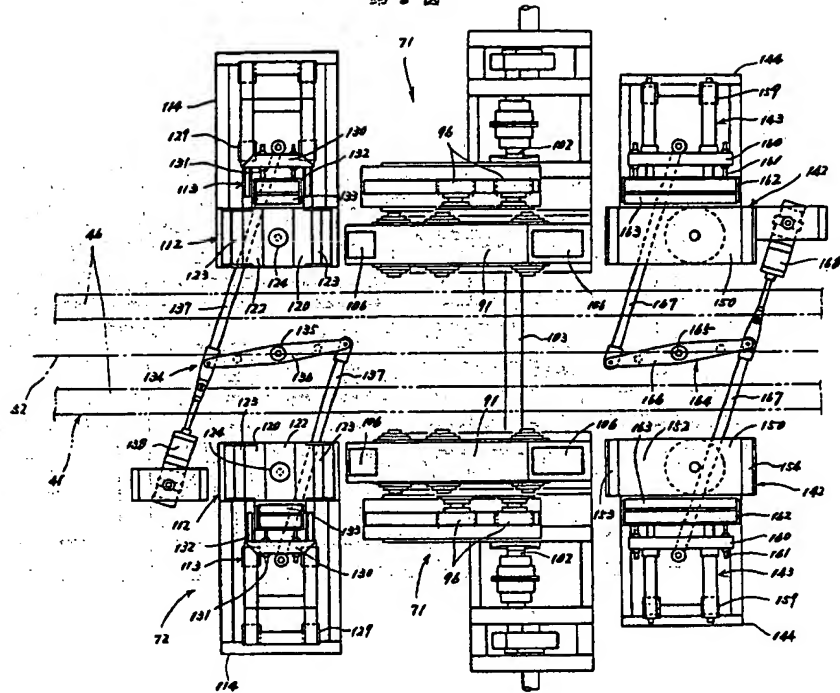
第5図

119, 149 - 概軸心

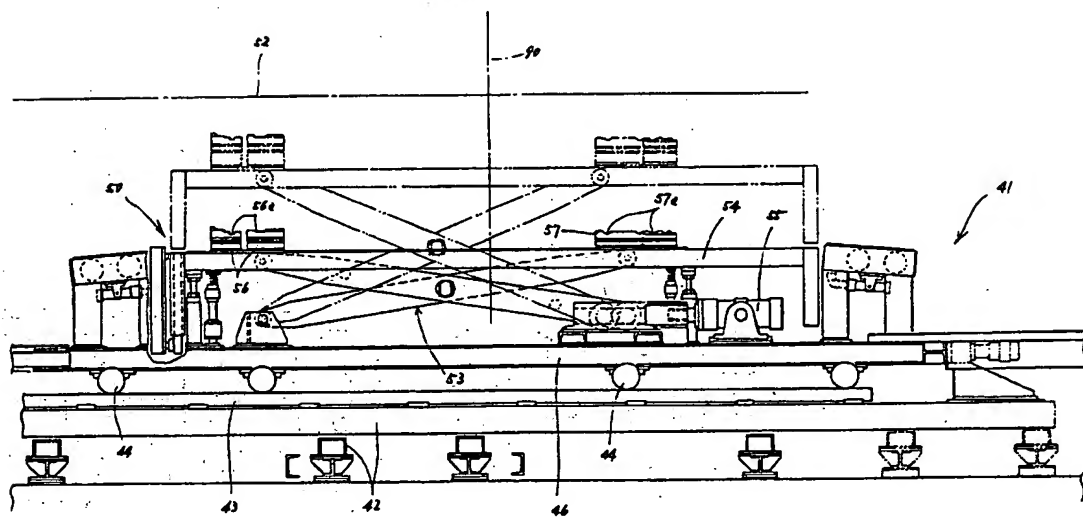


特開平2-117516 (10)

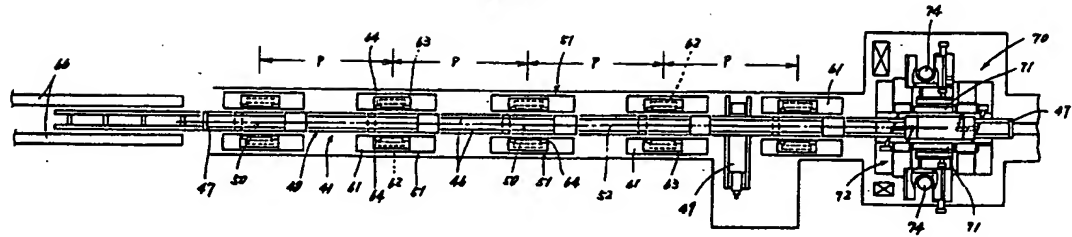
第 6 圖



第 7 圖



第 8 题



トロッコ置 (9)	通車 進入								
ハンガー ロッ?	閉 閉								
ハンガ瓶 (28)	開 閉								
昇降機 (78)	上昇 下降								
可動台 (87)	出 入								
一時足リ具 (106)	上昇 下降								
押レロー (123, 163)	出 入								
ロッコ置 (118, 148)	ロッ? ワ-								
可動台 (17, 147)	出 入・入 入								
可動7L-A (48)	往 復								
支持台 (58, 57)	上昇 下降								
ストップ-	出 入								
支持台 (64)	上昇 下降								